

Aus der chirurgischen Universitäts-Klinik
zu Berlin

Über die schwarze Haarzunge

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der

zahnärztlichen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelm-Universität
zu Berlin.

Vorgelegt von

Erich Dittrich,

Zahnarzt aus Berlin.

Tag der Promotion: 25. Mai 1932.

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität
Berlin

D e k a n: Prof. Dr. v. Bergmann

R e f e r e n t e n: Prof. Dr. Baetzner

Prof. Dr. Bier.



Die in der Literatur als „Schwarze Haarzunge“ oder „Lingua villosa nigra“ bekannte Zungenaffektion ist seit langer Zeit bekannt. Nach Arnold datiert die erste Mitteilung hierüber aus dem Jahre 1557, wo *Amatus Lusitanus* erwähnt, an der Zunge eines Mannes „Haare“ beobachtet zu haben, „die ausgerissen sich wieder erzeugten“.

Eingehendere Mitteilungen stammen jedoch erst aus den 80er Jahren. Wie die Durchsicht dieser, meist französischen Literatur zeigt, richtete sich das Interesse jener Autoren zunächst auf die Entstehung der für diese Erkrankung typischen Verfärbung der Zungenoberfläche; daß gleichzeitig die Papillae filiformes, sich so vielfach vergrößern und verhornen konnten, wird erst später als wichtiges Moment herausgestellt. So führt *Rayer* in seiner *Traité des maladies de la peau* 2. Edit. 1835 aus, daß die von ihm beobachtete Schwarzfärbung des Zungenrückens, die er als „Nigritie“ bezeichnet, auf eine Pigmentfärbung (coloration pigmentaire) zurückzuführen sei und nicht mit jener durch Genußmittel verursachten Verfärbung verwechselt werden dürfte. Später haben *Hyde Salters* 1852, *Eulenberg* 1853 und *Bertrand de St. Germain* 1853 die Erscheinung beschrieben.

Während letztere die Affektion als „Nigritie de la langue“ bezeichnet und die Vermutung ausspricht, daß es sich um eine ungewöhnliche Bildung desselben Pigments handle, wie es die Haut des Negers färbt und wie es in der Zungenschleimhaut der Papageien und Giraffen stets, bei der des Hammels, des Rindes und der Katze mitunter gefunden wird, weist *Eulenberg* zum erstenmal auf die pathologischen Veränderungen der Papillae filiformes hin in seiner Arbeit: „Ein schwarzer Zungenbelag“. In seinem Falle waren bei einem 2 jährigen Kinde die Zungenwärtchen stark entwickelt und die Papillae filiformes besonders dunkel gefärbt. Da aber die Verfärbung bis weit in den Hals hinab reichte, ist es zweifelhaft, ob es sich hier um eine echte Haarzunge handelte. Im Jahre 1869 bringt sodann *Maurice Raynaud* die erste mikroskopische Beschreibung dieses Leidens in seiner Abhandlung: „Une nouvelle affection parasitaire de la muqueuse linguale“. Er vertritt auf Grund zahlreicher zwischen den Haargebilden vorgefundenen Mikroorganismen die Ansicht, daß die Affektion auf Parasiten zurückzuführen sei. Im gleichen Jahre gibt auch *Gubler* in

der Dictionnaire encyclopédique des science medicale eine Beschreibung mehrerer Fälle von Schwarzfärbung der Zunge unter der Bezeichnung: „Coloration noire extrinsèque spontanée de la langue“. Er führt die Herkunft des Farbstoffes auf die veränderte Ernährung der Zellen zurück. Seitdem erschienen eine Reihe von Abhandlungen und zahlreiche größere und kleinere kasuistische Mitteilungen über diese von vielen Autoren mehr als Abnormität, denn als Krankheit zu bewertendes Leiden, ohne daß es bisher gelungen ist die Aetiologie und Pathogenese der schwarzen Haarzunge einwandfrei aufzuhellen. Dies prägt sich schon in der großen Menge von Namen aus, die dieser Affektion beigelegt wurden. Außer den beiden oben genannten Namen finden sich noch folgende Bezeichnungen:

Hypertrophie épithéliale piliforme, Melanotrichia linguae, Pseudomelanosis lingue, Melanoglossie, Glossitis parasitaire, Keratomykosi, Glossophytie, Mycosis linguae mucorina nigra seu Nigrities mucorina linguae und Mycosis mucurina.

Das klinische Bild.

Alle als echte Haarzunge anzusprechende Fälle sind stets ausschließlich auf den Teil des Zungenrückens lokalisiert, der unmittelbar vor dem lingualen V der Papillae circumvalatae liegt und zeigen stets die für diese Affektion charakteristischen zwei Merkmale: 1. eine mehr oder weniger ausgesprochene Hypertrophie der Papillae filiformes und 2. eine dunkle bzw. schwarze Färbung derselben.

Blegvad schildert das Aussehen einer typischen Lingua villosa nigra folgendermaßen: „Am Zungenrücken eines im übrigen gesunden Menschen findet sich ein schwarzbrauner Fleck, welcher seinen Sitz unmittelbar vor dem Papillae vallatae hat und sich nach vorn bis etwa 2 cm vor der Zungenspitze erstreckt. Der Fleck ist symmetrisch an beiden Seiten der Medianlinie lokalisiert, sodaß die Spitze und Ränder der Zunge frei sind, jedoch sind dieselben leicht weißlich belegt. Der Fleck besteht aus langen Haaren: den verlängerten Papillae filiformes, dieselben haben eine Länge von $\frac{1}{2}$ bis 1 cm und erreichen ihre größte Länge hinten und an beiden Seiten des Sulcus medianus linguae, sodaß die Medianlinie sich sehr tief und fast wie ein Substanzverlust in der Zunge darstellt. Man könnte eine solche Zunge mit dem Fell eines schwarzen, langhaarigen durchnässten Hundes vergleichen oder mit einem nassen Zylinderhut. Die Haare liegen in der Richtung von hinten nach vorn; streicht man mit dem Spatel in dieser Richtung, so wird die Oberfläche glatt und eben, streicht man aber in entgegengesetzter Richtung, so ähnelt die Zunge einem nassen Hunde, den man gegen die Richtung der Haare streicht. Die Oberfläche der Zunge ist etwas schleimig, und an der Zungenbasis so wie auch hier und da an den Papillae vallatae sieht man einen weißlichen Belag, der an Soor erinnert“.

Im wesentlichen stimmt diese Schilderung mit den der übrigen literarischen Beiträgen überein. Eigentümlich erscheint, daß die Papillae filiformes an der Zungenspitze und an den Seitenrändern fast nie mitergriffen sind; dies scheint nur in den Fällen von *Ciaglinski* und *Hewelke*, *Schmiegelow*, *Eulenberg* und *Stokes* der Fall gewesen zu sein. Im übrigen schwankt die Größe des Fleckes zwischen mehreren Millimetern und Centimetern. Meist sind beide Seiten der Mittellinie gleichmäßig ergriffen, doch findet sich hin und wieder die Bemerkung, daß der Fleck auf der einen Seite sehr stark auf der anderen nur schwach ausgebildet war.

In einem Falle von *Zilz* trat der Belag in Fleckenform von schwarzen Sternchen und Schüppchen verschiedener Größe auf. Er bezeichnet diese Form als „*Lingua villosa nigra disseminata*“.

Am meisten weichen die Angaben hinsichtlich der Farbe voneinander ab. Dunkelbraun oder schwarz scheint die Regel zu sein, doch kann die Verfärbung die mannigfaltigsten Schattierungen annehmen. *Philipps* berichtet, daß in seinem Falle die zentralen Partien schwarz, die Ränder dagegen gelblich waren. Bei *Schaffer* und *Fox* waren die Ränder ebenfalls gelblich, das Zentrum dagegen dunkelbraun bzw. schwarzbräunlich. *Sendziak*, *Dinkler* und *Vollmer* fanden eine braungelbe Verfärbung vor. *Wallenberger* und *Spray* schildern den Belag pechschwarz bzw. tintenschwarz. *Istok* fand die hyperkeratotischen Auflagerungen grünlich-schwarz verfärbt und *Prinz* sagt, daß die Farbe manchmal ins Bläuliche öfters ins Tintengrüne spielen. *Blau* gibt in seinem Falle dunkelgraugrün an und *Mourek* spricht auf Grund der vorgefundenen schwarzgrünen Farbe geradezu von einer „grünen Haarzunge“.

Die epithelialen Wucherungen der Papillae filiformes sitzen bisweilen so lose auf der Basis, daß sie mit einem stumpfen Instrument abgeschabt werden können, meist ist dazu aber der scharfe Löffel notwendig und gelegentlich lassen sie sich nur mit der Schere entfernen. Eine Blutung tritt beim Entfernen nicht auf. *Philipps* berichtet, daß nach Entfernung der langen filiformen Wucherungen mit der Kurette die Basis ein fleischrotes Aussehen und einige nässende Punkte zeigte.

Der Verlauf des Leidens ist recht verschieden: manchmal ein paar Tage dauernd, besteht es in anderen Fällen durch Monate und Jahre unverändert oder mit geringeren oder stärkeren Schwankungen in der Intensität. Bei *Buck* und *Tobias* bestand die Veränderung der filiformen Papillen seit vier Jahren ohne Remission und *Bero* konnte das Leiden trotz fünfjähriger ununterbrochener Behandlung nur vorübergehend zum Verschwinden bringen. In anderen Fällen verschwindet die Affektion nach kürzerer oder längerer Zeit, aber nur um zu rezidivieren (*Schaffer*, *Lauffs*, *Green* u. a.)

Bei vielen Kranken ist der Krankheitsverlauf der Linguae villosa nigra eng mit dem Verlauf des „Grundleidens“ verknüpft. Deutlich tritt dies in den folgenden Fällen zu Tage: Das Leiden verschwand als der akute Magenkatarrh aufhörte (*Dinkler*). Das Leiden verschwand nach Adenotomie (*Blau*). Der Fleck trat mit der Mandelulceration auf und verschwand mit dieser (*Johnston*). *Halle* beobachtete, daß sich die schwarze Haarzunge nach durchgeführter Insulinkur bei einem Diabetiker bedeutend besserte. Bei dem Patienten *Lauffs* trat die Affektion rezidivierend in steter gleichzeitiger Verbindung mit Aphthen auf.

Die Symptome der Lingua villosa nigra sind nicht so charakteristisch, daß dadurch ein abgerundetes Krankheitsbild entsteht. In einer sehr großen Anzahl von Fällen hat die Erkrankung keinerlei Beschwerden hervorgerufen. (*Blau, Blegvad*, Fall 8 u. 10, *Böcher, Dinkler, Lauffs, Herden, Philipps, Tobias, Pont* u. a.). Damit stimmt auch die vielfach in den Lehrbüchern zu findende Bemerkung überein, daß das Leiden sich meist völlig unbemerkt entwickle und oft nur zufällig vom Patienten oder Arzt entdeckt werde.

Insoweit Beschwerden bei der Anamnese geäußert werden, ist zu bedenken, daß in vielen Fällen die Patienten noch mit anderen ernsthafteren Leiden behaftet sein können, die zum großen Teile allein schon die Erklärung für die vom Patienten geäußerte Beschwerden liefern können. Ausdrückliche Angaben, daß die Patienten außer der Lingua villosa nigra ganz gesund waren, werden von den neueren Autoren nur von *Pont, Wallenberger, Green, Fink, Schaffer* u. *Dobberstein* gemacht.

Unter der Unmasse von Beschwerden, die dieser Zungenkrankung zur Last gelegt werden, seien im Folgenden nur die charakteristischsten angeführt:

Dys- u. Parästhesin der Zunge, des Mundes und Rachens; Gefühl eines Haares im Halse; Gefühl einer dicken Zunge (*Blegvad*, Fall 3, *Spray*); Stechen und Kitzelgefühl im Hals und Mund (*Blegvad*, Fall 3, *Johnston*); Brechreiz, wenn der Zungenrücken den Gaumen berührt, (*Fox*); starke Schleimausscheidung (*Blegvad*, Fall 3); Pappiges Gefühl (*Dobberstein*); Fremdkörpergefühl und Geschmacksverminderung (*Bero*); übler Geschmack im Munde und Foetor ex ore (*Hofheimer*).

Pathogenese und Aetiologie.

Ueber die Entstehung und das Wesen der „schwarzen Haarzunge“ sind im Laufe der Zeit die verschiedensten Ansichten geäußert worden, von denen sich im wesentlichen heute noch zwei Theorien gegenüberstehen. Während die eine die parasitäre Natur des Leidens in den Vordergrund stellt, sieht die andere in der Affektion eine Hyperkeratose, zustande gekommen durch eine Hypertrophie der Papillae filiformes mit Verhornungsprozessen. Die Theorie, daß die Lingua villosa nigra auf Mikroben zurückzuführen sei, wurde wie ich schon eingangs erwähnte im Jahre

1869 von *Maurice Raynaud* aufgestellt. Er sah an der Oberfläche der Papillae filiformes eine Menge kleiner runder oder ovoider 3 - 5 Mikren große Körperchen, die stark lichtbrechend waren und häufig einen dunklen Fleck in der Mitte besaßen. *Raynaud* hielt diese Gebilde für Sporen und versuchte sie unter dem Mikroskop zu züchten. Dieser Versuch mißlang, aber er bemerkte, daß seine Sporen Knospen trieben und daß stellenweise endogene Sporen gebildet wurden. Diese Raynardschen Sporen wurden später von *Adrien Lucet* 1909 und *Fernand Guéguen* als *Sacharomyces* seu *Cryptococcus linguae pilosae* charakterisiert. *Guéguen* hat dazu noch einen Pilz gefunden, der in Symbiose mit dem *Cryptococcus linguae pilosae* leben soll und den er *Oospora lingualis* nennt.

Dessios fand 1878 ebenfalls diese Raynardschen Sporen und gab ihnen den Namen „Glossophyten“. Er glaubte in ihnen den spezifischen Erreger der schwarzen Haarzunge gefunden zu haben und meint, daß diese Mikroben, an der Basis lagernd, durch Irritation das Wachstum derselben fördern, und daß sie später einen Farbstoff ausscheiden, der die Papillen färbt.

Neben *Dessois* hat auch *Sell* 1879 einen ähnlichen Pilz von ovoider Gestalt gefunden, der das Licht stark bricht. Er teilt mit, daß er drei Inokulationsversuche auf seiner Zunge gemacht habe, aber diese sowohl wie ein Versuch mit subkutaner Inokulation an einem Patienten ergaben alle ein negatives Resultat. Immerhin hat seine und *Dessois'* Behauptung von der parasitären Natur des Leidens bewirkt, daß alle Autoren jener Zeit nach schwarzfärbenden Parasiten suchten.

Auch *Schech* bekennt sich im Jahre 1885 in seinem Lehrbuch zu dieser Lehre, in dem er sich auf *Dessois'* Arbeit stützt: „Unter die durch Pilze verursachten Mundaffektionen muß ferner, soweit es bisher beobachtete Fälle zulassen, die sogenannte schwarze Zunge gerechnet werden. — Die Schwarzfärbung soll den Epithelien durch Imbibition von Pilzsporen mitgeteilt werden. Die Behandlung ist mit Rücksicht auf den parasitären Charakter dieselbe wie bei Soor.“

Aber zwei Jahre später, 1887 kommt *Schech* auf Grund eines selbst beobachteten Falles zu der Ueberzeugung, daß das Leiden unmöglich auf einer Mykose beruhe, da er keine Sporen bei der mikroskopischen Untersuchung finde. Er zählt die schwarze Haarzunge jetzt zu den Pigmentthypertrophien, durch welche die Papillae filiformes verhornen, abnorm vergrößert und gleichzeitig schwarzbraun gefärbt werden.

David 1890 glaubt, daß die Ursache der Hypertrophie darin zu suchen sei, daß die Bakterien sich an der Basis der Papillae filiformes fortsetzen, wodurch diese gereizt werden und in die Höhe wachsen; danach wachsen die Bakterien und überkleiden die Papillen wie einen Mantel.

Auch *Rostowzew* 1896 schließt sich dieser Theorie an und ist der Ansicht, daß die Mikroben die Hypertrophie der Papillen hervorruhen.

1893 gelang es den beiden Forschern *Ciaglinski* und *Hewelke* bei einer 24jährigen Frau, deren Zunge wie mit Schuhwichse bestrichen war, einen schwarzen Schimmelpilz nachzuweisen und zu kultivieren, eine dem *Mucor rhizopodiformes* ähnliche Art und den sie „*Mucor niger*“ nannten. Sie nahmen an, daß er bei dem Auftreten der schwarzen Zunge in ihrem Falle eine bedeutende aetiologische Rolle gespielt habe. Merkwürdigerweise wuchs aber dieser Pilz nur bei einer Temperatur von 15—17 Grad Celsius und zwar am besten auf Kartoffel- und Brotpasten mit Gelatinezusatz. Bei 37 Grad Cel. im Thermostat wuchs er nicht. Hervorzuheben ist, daß in diesem Falle keine Verlängerung der Papillae filiformes bestand, und daß die Affektion nach zwei Tagen unter Borwasserspülungen vollständig verschwand. Um aber ihre Theorie aufrecht zu erhalten, nahmen *Ciaglinski* und *Hewelke* an, daß es zwei Arten von schwarzer Zunge gebe, eine chronische Hypertrophie mit „konsekutiver Degeneration“, die die Verfärbung hervorruft, sowie eine akute Form ohne makroskopische Veränderung des Epithels, bei der die schwarze Färbung durch Anwesenheit des schwarzen Schimmels bedingt ist.

1894 fand *Sendziak* ebenfalls in zwei chronischen Fällen, von denen der eine ein Jahr lang bestand den von *Ciaglinski* und *Hewelke* angeschuldigten „*Mucor niger*“. Auch ihm gelang es, den Pilz zu isolieren, doch wuchs auch er nur bei einer Temperatur von 15—18 Grad Cel., bei Bluttemperatur dagegen nicht. Er färbte den Nährboden schwarz. Auf Grund seiner Untersuchungen kommt *Sendziak* zu dem Ergebnis, daß auch die chronische Form eine Mykose sei, wobei es irrelevant sei, ob eine Hypertrophie der Papillae filiformes bestehe oder nicht.

1896 züchtete *Schmiegelow* ebenfalls in zwei Fällen zwei Arten schwarzgefärbter Pilze, von denen der eine als *Trichosporium chartaceum* und der andere als ein *Hormodendron cladospoides* erkannt wurde. Letzterer unterschied sich von dem *Trichosporium chartaceum* nur dadurch, daß er kettengestellte Conidien bildete. Er schließt seine Ausführung mit der für seine Stellungnahme bezeichnenden Worten: „Sollte es deshalb möglich sein immer durch Aussaat von der Oberfläche der schwarzen Zunge chromogene Pilze zu isolieren, so würde ich geneigt sein auf die Parasitenlehre zu halten als diejenige, welche auf natürliche Weise die Pathogenese der schwarzen Zunge erklärt“.

Von den neueren Autoren wurden bei der *Lingua villosa nigra* bakteriologisch am häufigsten der *Cryptococcus linguae pilosae* (*Luzet*) und der *Oospora lingualis* (*Nocardia Guégueni*, *Brumpt* 1921) gefunden. So von *Roger* 1921, *Satory* und *Scheffer* 1922, *Faucheux* et *Casabianca* 1923, *Catanei* 1925, *Green* 1928 und *Bal-lagi* 1928.

Bero 1929 fand bei einer seit fünf Jahren bestehenden Haarzunge eines 71 jährigen Mannes neben zahlreichen Bakterien einen Pilz „*Rhizopus niger*“, dessen Conidien zahlreiche Sporen mit schwärzlich verfärbter Oberfläche aussenden. Neben diesem Pilz kommt seiner Meinung nach aber als ursächlicher Faktor eine Prädisposition der Zunge hinzu, die einerseits durch schlechten Allgemeinzustand, andererseits durch Dauerreize der Zunge hervorgerufen wird.

Weidmann 1928 konnte hingegen auf Sabourauds Peptonagar die Reinkulturen eines „*Streptothrix*“ gewinnen, die bräunliches Pigment bilden. Er rechnet diesen isolierten Erreger zur Gruppe *Breviora* (*Brumpt*) der Aktinomyceten. Einen Rollschwanzaffen, den er zwei Monate lang mit Zuckerbouillon-Kultur dieses Pilzes gefüttert hatte, ging nach drei Monaten an Enteritis und Osteomalazie zu Grunde. Bei Inokulation zeigte die Zunge des Affen keine Veränderung.

Ebenso isolierte Thompson und Montgomery 1929 in zwei Fällen einen nicht näher identifizierten Aktintomycespilz, der sich aber in einigen Punkten — keine Pigmentbildung, keine Verzweigung des Mycel — von dem Weidmann's unterschied.

Spray 1930, der zweimal Gelegenheit hatte, eine schwarze Haarzunge bei demselben Kranken zu beobachten, fand neben zahlreichen Bakterien eine große Menge Blastomyceten, außerdem viele runde Körper und kurze Chlamydo-sporen. Die angelegten Kulturen zeigten lebhaftes Wachstum, aber eine Uebertragung auf Kaninchen blieb ohne Erfolg.

Die Theorie, die die schwarze Haarzunge unter die Hyperkeratosen einreicht, wurde im Jahre 1878 von Schech aufgestellt. Er fand die abgeschnittenen Papillen völlig verhornt und erklärt, daß das Leiden in einer Hypertrophie der Papillae filiformes in Verbindung mit Keratinisation und Pigmentierung besteht. Im Jahre 1888 schließt sich Brosin entschieden dieser Theorie an, der bei einer Reihe von Kulturversuchen mit abgeschabten Massen nicht einen einzigen Parasiten isolieren konnte. Die Haarbildung führt er auf ein starkes Wachstum des Epithellagers zurück mit gleichzeitiger Verhornung der Epithelzellen, ohne daß die Bindegewebsunterlage von dieser Veränderung beeinflusst wird. Er macht auf die kernlose Beschaffenheit der Epithelzellen aufmerksam und glaubt, daß das Zugrundegehen des Kernes auf degenerative Vorgänge beruhe. Die Farbe werde entweder durch die in der Verhornung begriffenen Hornzellen aus den Speisen aufgesaugt oder sei einfach die Farbe der normalen Hornzellen, die mit zunehmendem Alter dunkler werden. Der Verfasser stellt sich damit auf den Standpunkt der Unna'schen Verhornungstheorie. Unna führt die Verhornung auf Reduktions- und Deshydrationsprozesse zurück und sagt in seiner Arbeit über das Pigment der menschlichen Haut: „Die Hornfarbe läßt keine bestimmte Beziehung zum Pigment der Oberhaut erkennen, dagegen ist sie in

evidenter Weise abhängig von dem Alter der Hornzellen. Je älter, trockener und fester die Hornschicht, desto dunklere Hornfarbe zeigen die einzelnen Zellen.“

Auch *Dinkler* 1889 fand in seinem 1. Falle, daß die schwarzen Haare aus verhornten Epithelzellen bestanden, die nur selten und undeutlich Kerne entdecken ließen. Die graue Farbe war durch eine Pigmentdegeneration der Zellen verursacht. Er parallelisiert dieses Schleimhautleiden mit der gewöhnlichen skarlatinösen Hautdesquamation. Beiden Prozessen liegt eine Hypertrophie zu Grunde; aber nur an den Papillae filiformes der Zunge tritt zugleich eine pigmentöse Degeneration der Hornzellen auf, die dieselben braun färben. In den beiden anderen Fällen handelt es sich um zwei Haarzungen ohne dunkle Färbung. Die hellen Haare bestanden aus hellen Epithelzellen mit schwach hervortretenden Kernen, die eine hornige Degeneration zeigten. Noch während der Beobachtung des einen Falles trat Schwarzfärbung auf nach Genuß von Eisenpillen. Diese Schwarzfärbung erwies sich unter dem Mikroskop als inhibierter rotfarbiger Stoff. In allen drei Fällen trat gemeinsam die Hypertrophie der Papillae filiformes auf. Deshalb in dem einen Falle hornige Pigmentdegeneration eintrat und in den anderen Fällen nicht, weiß *Dinkler* nicht zu erklären.

Anhänger dieser Theorie ist auch *Wallerand* 1894. Er erklärt, daß diese Krankheit auf eine Ernährungsstörung im epithelialem Lager zurückzuführen sei. „Dieses fällt normalerweise ab, bevor es den Prozeß der Verhornung durchgemacht hat; in Fällen von schwarzer Haarzunge hingegen vollzieht sich die Verhornung wie an der Epidermisoberfläche, die oberflächlichen Zellen verlieren ihren Kern“. Die schwarze Farbe beruht nach *Wallerand* darauf, daß jede ältere Hornschicht dunkler wird.

Die Versuche *Moureks* 1894 bei einer von ihm behandelten Haarzunge, die eine ausgesprochene schwarzgrüne Verfärbung aufwies im Sinne *Ciaglinski* und *Hewelke* Reinkulturen einer bestimmten Pilzart zu züchten, die für die merkwürdige Verfärbung ursächlich anzusprechen gewesen wären, mißlangen, ebenso wie Impfversuche auf der Zunge. Dagegen erwiesen sich die mikroskopisch untersuchten Papillen als hornartig verfärbte Zellen, in denen körniges Pigment nicht nachzuweisen war. Eine Grünfärbung der einzelnen Zellen war nirgends festzustellen. Nur dort, wo mehrere „Haare“ nebeneinander gelagert waren, ließ sich eine Nuance ins Grüne bemerken. Er ist der Ansicht, daß eine Hypertrophie der Papillae filiformes das primäre Leiden ist, hält aber die Verfärbung der Schleimhaut durch Annahme von gefärbten oder die Färbung bedingenden Mikroorganismen für leichter erklärlich.

1898 erklärt *Vollmer*, das Charakteristische der schwarzen Haarzunge bestehe in dem isolierten Weiterwachsen des Epithel-lagers jeder einzelnen Papillae filiformes. „Die Epithelzellen stoßen sich nicht ab, sondern haften und trocknen ein. Jedes Haar

der schwarzen Haarzunge besteht aus solchen isolierten Hornlagern, und die schwarze Farbe ist nicht etwa durch einen besonderen Farbstoff bedingt, sondern einfach Folge der Verhornung. Daher hellen sich die Haare auf Zusatz von Liq.kalii caustici auf. Jede ältere Hornschicht wird dunkler. Es handelt sich um eine Hyperkeratose. „Histologisch bemerkt er im Archiv für Dermatologie und Syphilis, Bd. 46, Heft 1, 1898, dazu: „Die Entstehung der so eigenartigen Hornbildung muß allein als die Folge eines abnorm festen Zusammenhangs der verhornten Stachelzellen angesehen werden. Ist dieser Zusammenhang unter allen Fällen und an allen ihren Seiten ein gleich fester, so resultieren bei dem steten Nachschub von der Stachelschicht der Papillae filiformes die dolchartigen Bildungen. Ist der Zusammenhang nur an einer Seite der Zellen vorhanden, so entstehen die Formen, die an ineinander gesteckte Trichter erinnern oder an Blumenstengel“.

Blau kommt 1904 zu dem Resultat, daß es sich bei der schwarzen Haarzunge um eine mit Verhornung des Epithels einhergehende Wucherung der Papillae filiformes handle, bei der Parasiten keine Rolle spielen. Die Verfärbung erklärt er durch die Eigenfarbe der verhornten und verhornenden Zellen, fügt aber hinzu, daß wohl äußere Umstände (Ingesta) auch eine Rolle spielen können. Er hält es für möglich, daß die chemische Zusammensetzung des Speichels, vielleicht dessen Rhodankaliumgehalt für die Verfärbung wichtig sei.

Gegen diese Auffassung, die in der schwarzen Haarzunge eine Hyperkeratose sieht, wendet sich Blegvad 1908. Er stützt sich bei seinem Widerspruch auf mikroskopische Befunde, die er an Präparaten von schwarzer Haarzunge und solchen von normalen oder gewöhnlich belegten Zungen, die zum Vergleich herangezogen wurden, erheben konnte. In seinen Schnittpreparaten, die er nach v. Gieson, sowie mit Carbolsäurefuchsinlösung, Schwefelsäure und Methylenblau färbte, fand er keinen Unterschied; es zeigten sich die Papillen der normalen Zunge nach ihrem Verhalten Farbstoffe gegenüber im wesentlichen ebenso stark verhornt, wie die Papillen der schwarzen Haarzunge. Deshalb glaubt er behaupten zu können: „Es ist bisher nicht bewiesen worden, daß die schwarze Zunge durch eine excessive Verhornung und Pigmentdegeneration der Papillae filiformes hervorgerufen wird. Die oberflächlichen Epithelzellen der Zungenpapillen sind stets verhornt, und nichts deutet darauf hin, daß die Verhornung stärker ausgesprochen wäre bei der schwarzen Haarzunge als bei normalen Zungen“. Ebenso hält Blegvad die von einigen Verfassern erwähnte Degeneration für recht hypothetisch, da man ihre Anwesenheit durch die schwarze Farbe und Parallelisierung mit den Hornperlen der Epitheliome zu beweisen sucht, und darauf hinweist, daß der schwarze Farbstoff im Wasser, Alkalien und Säuren unlöslich sei. Diese Unlöslichkeit bemerkt er, „kann ebensowohl darauf beruhen, daß

die verhornten Zellen durch einen von außen kommenden Farbstoff, der sich nicht wieder auswaschen läßt“ gefärbt worden sind; „lassen sich doch die durch Pikrinsäure gefärbten Hornzellen auch nicht reinwaschen“.

Die Entstehung der schwarzen Haarzunge erklärt er auf folgende Weise: „Bei einem Menschen mit normaler Weise wohlentwickelten Papillae filiformes verlängern sich dieselben aus irgend einem Grunde.“ Alsdann färben sich die verlängerten Papillen auf rein chemischem Wege, „vor allem durch Ingesta (Speisen, Wein und Tabak) und endlich auch durch Medikamente (Eisen, Quecksilber u. a.)! Daß namentlich die Papillenspitzen Träger der Verfärbung seien erklärt er damit: „daß die vorübergleitenden Ingesta, Medikamente usw., nur mit den Spitzen in Berührung kommen.“

Diese Theorie der chemischen Verfärbung glaubt Blegvad durch verschiedene in der Literatur angeführte Tatsachen bestätigt zu finden. So habe mitunter die Haarzunge bei ein und demselben Patienten nacheinander die verschiedensten Farben angenommen (schwarz, blau, braun — *Rydgier, Mikulitz u. Michelson*). Auch spreche die Rolle des Tabaks bei der Entstehung dieser Affektion entschieden zu Gunsten seiner Theorie. Den Einfluß der Medikamente beim Zustandekommen der Verfärbung findet er in folgenden Fällen bestätigt: Ein Patient Dinklers, Fall 3, hatte zunächst eine „weiße Zunge“, die in eine schwarze Zunge überging als der Patient Eisenpulver bekam. *Blau*, Fall 4, beobachtete bei einer Frau mit Sinuitis maxillaris, durch die Alveole operiert, auf der Zunge erst graugelbe „Haare“, die zwei Tage später beim Gebrauch von Jodoformgase schwarz wurden.

Gegen diese Annahme Blegvads, daß die dunkle Färbung durch Medikamente, Tabak usw., bedingt werde, wendet sich in seinem Nachtrag *Haenisch* 1908 mit den Worten: „Färben werden doch wohl in erster Linie flüssige Bestandteile und diese dringen bei den lebhaften Bewegungen der Zunge beim Kauakt auch in die Tiefe, so daß die basalen Teile der Papillen ebenfalls gefärbt werden müßten.“ Weiter spricht gegen diese Ansicht ein Fall, wie der von *Cohn* 1910 beschriebene. Hier war ein gesunder Säugling mit einer schwarzen Haarzunge behaftet, obwohl dieser zur Zeit des Auftretens nur mit Muttermilch ernährt worden war.

Haenisch selbst gelangt auf Grund seiner histologischen Untersuchungen, die er an entfernten Haaren mit der von *Malloy* bei *Schmorl* angegebenen Färbungsmethode: Säurefuchsin — Anilinblau — Orange angestellt hat, zu dem Schlusse, „daß die „Haare“ ein Produkt von festgefügtten, teils verhornten Epithelien sind, deren Pigmentierung die der Hornsubstanz eigentümliche sepia-braune Farbe ist.“

Auch Cohn 1910, Heidingsfeld 1910, Lauffs 1914, Herden 1923 und Dobberstein 1922 betrachten die *Lingua villosa nigra* als eine Hyperkeratose. Letztere, der selbst Träger einer Haarzunge war, sieht in dieser eine Keratose der Papillae filiformes, wie sie analog an anderen Körperstellen infolge mechanischer Irritation beobachtet wird (Callositas).

In seiner „Histologie der Mundhöhle“ tritt Ganz 1925 ebenfalls dafür ein, daß das Wesen der schwarzen Haarzunge in einer Hypertrophie der Papillae filiformes mit nachfolgender Verhornung und Dunkelfärbung des Gewebes zu suchen sei und bezeichnet das Leiden als „Hyperkeratosis nigricans linguae“.

Siegmund und Weber schreiben in ihrer „Pathologischen Histologie der Mundhöhle“ 1926: „Eine typische Hyperkeratose liegt auch bei der sogenannten Haarzunge zu Grunde, bei der vor allem im Bereich der Papillae filiformes eine oft außerordentliche Hornbildung zu beobachten ist“. Sie unterscheiden, wie schon Oppenheim, Heidingsfeld und Ganz die sogenannte „symptomatische Hyperkeratose“, wie sie in einfacher Form bei der Bildung des Zungenbelags vorkommt, von der „idiopathischen“, wo ein Naevus verrucosus auf der Zungenoberfläche sitzt, und die keiner Veränderung fähig sein soll. Histologisch sind Unterschiede bei beiden Formen nicht ausfindig zu machen, außer daß bei der symptomatischen Art sich hin und wieder entzündliche Veränderungen im Papillarkörper feststellen lassen. „Die makroskopische so auffällige Verfärbung beruht zum Teil auf der Eigenfarbe der Hornmassen, zum Teil auf der Einlagerung von Schmutz, Speiseresten und Bakterien.“

Was nun die Aetiologie der schwarzen Haarzunge anbetrifft, so ist zu sagen, daß mykotische Prozesse, wenn überhaupt, dann nur eine untergeordnete und unstete Rolle spielen, da in einer großen Anzahl der Fälle, trotz gemachter Versuche, keiner der für die Entstehung angeschuldigten Parasiten gefunden werden konnte. Auch der Umstand, daß so viele Arten von Mikroorganismen gefunden und jeweils als aetiologisches Moment für schwarze Haarzunge herangezogen wurden, läßt ihren parasitären Charakter sehr zweifelhaft erscheinen. Hinzu kommt, daß Tierversuche in allen Fällen negativ ausgefallen sind, und daß die meisten abgezüchteten Mikroben überhaupt nicht tierpathogen waren. In einigen Fällen wurden zwar weiße Mäuse und Affen durch Injektion oder Verfütterung von Kulturen getötet, doch ist es niemals gelungen auch nur annähernd eine der schwarzen Haarzunge ähnliche Erscheinung durch Impfung oder Einreibung von Mikroorganismen, auch in einer vorher skarifizierten Zunge hervorzurufen.

Im Jahre 1917 gelang es sodann Moritz Oppenheim die Affektion auf experimentellem Wege zu erzeugen, indem er bei luetischen Personen, die mit Quecksilber behandelt wurden, drei Mal täglich Tinktura Ratanhiae et Gallarum aa mit einem Wattepinsel

leicht auf der Zungenfläche, die vorher normal war, einrieb. Nach drei bis acht Tagen zeigte sich in verschiedener Intensität und Schnelligkeit ein Anwachsen der Papillae filiformes mit gleichzeitiger rotbrauner, brauner oder schwarzer Verfärbung, in den mittleren Partien der Zunge stärker als an der Peripherie. Oppenheim versuchte dann die beiden Tinkturen getrennt auf ihre Wirksamkeit und fand, daß Tinktura Ratanhiae stärker als Tinktura Gallae wirkt. Pinsellungen mit 10% iger Tanninlösung, mit Oleum rusci und Wasserstoff-Superoxyd waren erfolglos. Bei seinen Versuchen zeigte sich, daß brünette Personen empfänglicher waren, d. h. stärker affiziert wurden als blonde.

Neuerdings gelang es auch *Lehner* 1924, *Prinz* 1925 und *Mierzecki* 1927 mit diesen Tinkturen die Affektion zu provozieren.

Die meisten neueren Autoren lehnen daher die Parasiten-Theorie ab und führen das Leiden auf eine besondere Prädisposition der Zunge zurück als Folge einer Reizung, meist wohl einer leichten Glossitis, wodurch die Papillae filiformes zum Wachstum angeregt werden, hypertrophieren und verhornen. Als solche prädisponierenden Bedingungen werden in der Literatur fast alle mit der Lingua villosa nigra vergesellschaftet vorgefundenen Krankheiten in ursächlichen Zusammenhang gebracht. Vor allem kommen hier die Leiden der Nase, des Mundes, des Halses und der Verdauungsorgane, sowie Syphilis, Diabetes und Tuberkulose in Betracht. Andererseits sollen auch langdauernde Reizungen der Zunge durch fremde Substanzen diese Affektion hervorrufen, insbesondere bei alten und durch Krankheiten geschwächten Personen. Als solche gelten Genußmittel, wie Tabak, Alkohol (*Buck*), Kaffee usw., ferner Medikamente, die entweder im Munde zur Anwendung kommen z. B. Wasserstoff-Superoxyd, Chromsäure, Opium (*Hofheimer*), Kodein (*Christoph*) u. a. oder im Munde ausgeschieden werden z. B. Quecksilber, Wismuth, Blei.

Dinkler schreibt über die Entstehungsursache folgendes: „Bezüglich der aetiologischen Grundlage des mitgeteilten Falles habe ich schon im Anfang erwähnt, daß ein Kausalnexus zu dem vorangegangenen Scharlach höchst wahrscheinlich sei. Auch bei den letzten Fällen liegt die Annahme einer entzündlichen Basis nahe, da es sich in beiden um einen mehr oder weniger ausgeprägten Katarrh des Traktus intestinalis von der Mundöffnung bis zum Pylorus ventriculi handelte. Unter welchen Bedingungen dieser seiner Lokalisation nach so häufige Katarrh zu der Entwicklung der geschilderten Epithelwucherung führt, ob dazu ganz bestimmte Reize nötig sind oder ob dies wiederum von einer vorhandenen Anlage des Körpers, auf irgendwelche entsprechende lokalisierte Reizwirkung mit erhöhter Epithelwucherung zu reagieren abhängig ist, darüber geben diese beiden Fälle keinen Aufschluß. Jedenfalls möchte ich das für wahrscheinlich halten, daß die Zungenveränderung eine coincidente, keine consecutive Erscheinung der

katarrhalischen Affektion des Verdauungstrakts ist. Denn in dem einen Falle ging die Zungenerkrankung im gleichen Schritt mit dem Katarrh zurück, während sie in dem zweiten Falle, eher als diese abheilte.“

Manchmal tritt das Leiden in Verbindung mit akuten Erkrankungen auf, wie Wurstvergiftung (*Chevalier*) und Mandelulceration (*Johnston*). In dem von *Vernet* beobachteten Falle entstand der schwarze Fleck während der Patient an einer heftigen Angina litt und nahm mit dieser zu und ab. Bei *Lauffs* recidierte, wie schon erwähnt, die schwarze Haarzunge stets im Verein mit einer chronischen Stomatitis aphthosa.

Bei *Petráček* verschwand die schwarze Haarzunge bei einem Patienten, der an Hyperacidität des Magens litt nach Lokalapplikation von verdünntem Wasserstoff-Superoxyd und Einnehmen von Natrium bicarbonicum. Weiter werden in der Literatur der Chemismus des Speichels in aetiologische Beziehung mit unserer Krankheit gebracht; so von *Gundolin*, die in 3 Fällen beobachtete saure Reaktion des Speichels bei Patienten, die gleichzeitig an Magen- und Darmstörungen und akuter Entzündung des Nasenrachenraumes litten. *Blau* glaubt, wie erwähnt, den Rhodangehalt des Speichels eine besondere Rolle zuschreiben zu müssen.

Auch das Alter und den Körper in seiner Widerstandsfähigkeit stark schwächende Krankheiten, wie Diabetes und Tuberkulose usw. scheinen das Auftreten der Lingua villosa nigra zu begünstigen. Oft genügen dann bei solchen Individuen geringe Reize, wie z. B. die Einwirkungen von Wasserstoff-Superoxyd, um das Leiden auszulösen. Typisch für letzteres scheint der von *Halle* verkündete Fall zu sein, wo sich eine sehr stark ausgeprägte schwarze Haarzunge bei einem Diabetiker, der zugleich leidenschaftlicher Pfeifenraucher war, nach durchgeführter Insulinkur bedeutend besserte, ohne daß der Patient sich im Rauchen irgendwie einschränkte oder etwas therapeutisch betreffs der Zunge unternommen wurde.

Die Beobachtung, daß die schwarze Haarzunge häufig bei Luetikern auftritt, hat einige Autoren, z. B. *Vollmer*, veranlaßt, in ihr eine Erscheinungsform der Lues zu erblicken. Demgegenüber muß aber hervorgehoben werden, daß allem Anscheine nach nicht die Lues, sondern die in allen Fällen durchgemachte Quecksilberkur aetiologisch hier in Frage kommt. Durch Ausscheidung des Quecksilbers im Munde wird eine Reizung und Stomatitis hervorgerufen und dadurch der Boden für das Zustandekommen der Haarzunge geschaffen. Dies tritt deutlich in den beiden von *Herden* beschriebenen Fällen zu Tage. Zwei Patienten litten ohne luetisch erkrankt zu sein an einer Stomatitis mercurialis, die sie sich beim Hantieren mit Quecksilber zugezogen hatten und bekamen beim Gurgeln mit verdünntem officinellen Wasserstoff-Superoxyd nach fünf bis sieben Tagen eine schwarze Haarzunge, die erst verschwand, als die Stomatitis abgeheilt war.

Als später beide Patienten eine Woche lang nochmals in derselben Intensität mit gleichstarkem Wasserstoff-Superoxyd gurgelten, zeigten die Zungen keinerlei Veränderungen.

Auch bei *Hellerström* trat bei einem 30 jährigem Luetiker nach Behandlung mit Neosalvarsan und Wismuth beim Gurgeln mit Wasserstoff-Superoxyd eine schwarze Haarzunge auf.

Am häufigsten wird aber der chronische Reiz durch starken Tabakgenuß für das Auftreten der *Lingua villosa nigra* verantwortlich gemacht, so von *Reinicke*, *Maraval*, *Blegvad*, *Haenisch*, *Schnabel*, *Vollmer*, *Herden*, *Buck*, *Halle*, *Fink*, *Pont*, *Tobias* u. a. Augenscheinlich tritt die Rolle des Tabaks beim Zustandekommen unserer Krankheit in folgenden in der Literatur beschriebenen Fällen hervor. *Maraval* berichtet, daß bei einem 42 jährigen Manne die schwarze Zunge verschwand als der Patient das Rauchen einstellte; sobald er aber nach Verlauf von zwei Monaten wieder zu rauchen begann, stellte sich das Leiden auch wieder ein.

Im Falle *Ponts* bekam eine 55 jährige gesunde Frau, die seit einiger Zeit in übertriebener Weise Zigarretten rauchte, zuerst Anzeichen von Glosittis, die schnell verschwanden durch alkalische Mundbäder und Rauchunterlassung. Als kurze Zeit nach der Heilung wieder geraucht wurde, bildete sich an der Stelle der Glosittis eine schwarze Haarzunge, die mehr und mehr zunahm und auch bei Einstellung des Rauchens nicht mehr verschwand.

Tobias berichtet, daß bei einem 34 jährigen Patienten eine schwarze Haarzunge seit vier Jahren bestand, für die keine andere Ursache als chronisches Zigarettenrauchen festgestellt werden konnte.

Wunder sah einen Fall, der jedesmal diesen Zustand beim Gebrauch von Kautabak bekam.

Mit der aetiologischen Bedeutung des Tabaks beim Zustandekommen der schwarzen Haarzunge, hat man die Tatsache zu erklären versucht, daß das Leiden häufiger bei Männern, als bei Frauen vorkommt, da letztere bei weitem weniger diesem Genußmittel huldigen.

Eine eigenartige Rolle spielt das Wasserstoff-Superoxyd bei unserem Leiden. Einerseits vermag seine Anwendung in nicht wenigen Fällen die Affektion zum Verschwinden zu bringen; andererseits ist es aber auch imstande eine schwarze Haarzunge, besonders bei Patienten, die es während einer Stomatitis als Mundwasser gebrauchen, zu erzeugen. (*Herden*, *Hellerström*, *Bizard* u. a.)

Pont sah bei einem weder syphilitischen noch alkoholischen 52 jährigen Mann, eine schwarze Haarzunge auftreten nach übermäßigem Gebrauch von Wasserstoff-Superoxyd in Form von Mundbädern. Einfaches Weglassen des Wasserstoff-Superoxyd und sein Eatz durch Bicarbonowasser führte zu schneller und dauernder Heilung.

In einem anderen Falle sah *Bizard* bei einem sonst gesunden Patienten, der aber Raucher war, die Affektion beim Gebrauch von Wasserstoff-Superoxyd nach ungefähr einer Woche auftreten. Auch hier verschwanden die Erscheinungen nach dem Weglassen dieses Mundwassers in wenigen Tagen.

Diagnose.

Die Diagnose ist auf Grund der beiden Haupteigentümlichkeiten des Leidens leicht zu stellen:

- 1) die Hypertrophie der Papillae filiformes und
- 2) die dunkle Farbe. Differentialdiagnostisch kommen hier vor allem vorübergehende Verfärbungen durch die verschiedensten Stoffe, die durch den Mund eingenommen werden, in Frage. Jedoch fehlt in solchen Fällen eine Hypertrophie der Papillae filiformes. So kommt gelegentlich eine auffallende Schwarzfärbung der Zunge bei Individuen vor, die Pergenol zur Mundpflege gebrauchen (*Misch*). Mit der Leukoplakie wird die Lingua villosa nigra kaum zu verwechseln sein, da bei dieser jede Papillenhypertrophie fehlt. Die Oberflächen der Flecke bei Leukoplakie sind immer völlig glatt und befinden sich zum Gegensatz der schwarzen Haarzunge an den Rändern und an der Zungenspitze sowie an der Wangenschleimhaut.

Therapie.

Da die schwarze Haarzunge ein harmloses Leiden ist, wird eine Behandlung von den meisten Autoren als überflüssig angesehen und nur dann als notwendig erachtet, wenn sie störende Symptome hervorruft oder vom Patienten aus kosmetischen Gründen verlangt wird.

Aus der Masse der im Laufe der Zeit in Vorschlag und in Anwendung gebrachten Mittel, ist zu ersehen, daß das Leiden den meisten Mitteln zu widerstehen vermag.

Am nächsten liegt der wohl auch von den meisten betretene Weg der mechanischen Entfernung der Papillae filiformes mit dem scharfen Löffel oder durch Abschneiden mit der Schere, so mit Erfolg von *Vollmer*, *Reinicke*, *Genzmer* angewandt. Häufig tritt nach dieser Behandlung die Affektion im Laufe weniger Tage wieder auf, was sich unschwer, wie *Blegvad* ausführt, erklären läßt, da dies Verfahren unzweifelhaft wie eine kräftige Reizung wirkt, welche das Wachsen der Papillen fördert. Aus diesem Grunde verwirft er auch die Anwendung von Aetzmitteln, wie Milchsäure, Chromsäure, Lapis u. Trichloressigsäure.

Diejenigen Autoren, die die schwarze Haarzunge als eine Mykose betrachten, behandeln das Leiden mit den bekannten antiparasitären Mitteln, wie Sublimat, Borsäure, Phenosalyl u. a., ohne aber immer den gewünschten Erfolg zu erzielen.

Die Anhänger der Hyperkeratose-Theorie wählen Mittel, die die Hornmasse erweichen sollen, Salizylsäure ($\frac{1}{2}$ —1%), Resorzin (2—5%) und 15% ige Fibrolysinlösung.

Das Mittel der Wahl soll aber, sofern es nicht als Ursache der schwarzen Haarzunge in Frage kommt, das Wasserstoff-Superoxyd sein und zwar in starken Konzentrationen (Perhydrol 1:5—10).

In Fällen, in denen die schwarze Haarzunge auf eine leichte Glosittis bzw. Stomatitis beruht, empfiehlt *Blegvad* eine gleichzeitige Behandlung der Mundhöhle mit Ausspülungen von leicht desinfizierenden Lösungen wie chlórsaures Kali, Borsäure und hypermangansaures Kali.

In der neueren Literatur sind weiter folgende Behandlungsmethoden angegeben. So erzielte *Kellner* mit Neuantiformin (österreichische Heilmittelstelle) nach dreimaligen Pinselungen in Pausen von je einer Woche und Abschabung der erweichten Partien mittels Spatel Erfolge. *Templeton* konnte einen klinisch charakteristischen Fall, der länger als eine Woche bestanden hatte, durch 1% ige Mercurochromlösung in einigen Tagen definitiv heilen. *Dohan* erzielte durch Röntgenepilation rasche Erfolge, trotz geringer Dosis, was er auf die hochgradige Radiosensibilität des Gewebes zurückführt. *Prinz* schlägt vor, leichte Fälle mit 3% igem Wasserstoff-Superoxyd und Nachspülungen mit Salzwasser zu behandeln. In hartnäckigen Fällen sei aber besser eine 10% ige Lösung von Salizylsäure in gleichen Teilen Alkohol und Glyzerin, danach Wasserstoff-Superoxyd und Nachspülungen mit Salzwasser in Anwendung zu bringen. *Bero* empfiehlt mechanische Entfernung und Einpinselung mit 5% igem Chlorzink und *Ballagi* reibt die Zungenoberfläche mit einer alkoholischen Methylenblaulösung ein.

Zum Schlusse dieser Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht Herrn Prof. Dr. Baetzner für die Uebernahme des Referats meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf!

Am 9. Januar 1898 wurde ich als Sohn des Kaufmanns Max Dittrich, evangl. Konfession, in Mannheim geboren. 1913 trat ich bei der Handelsmarine ein und wurde am 6. August 1914 von den Engländern gekapert und interniert. Nach meiner Rückkehr aus der Gefangenschaft im Mai 1919 besuchte ich wieder meine frühere Schule und legte Ostern 1920 an der Oberrealschule zu Heidelberg meine Abiturienten-Prüfung ab. 1921 ergriff ich das juristische Studium. Während der Inflation war ich gezwungen mein Studium zu unterbrechen und trat in ein Mannheimer Handelshaus ein.

Im Wintersemester 1927/28 nahm ich sodann das zahnärztliche Studium in Berlin auf, das ich durch Absolvierung des Staatsexamens am 8. Mai 1931 beenden konnte.

LITERATURVERZEICHNIS.

- Adrion, W., *Die entzündlichen Erkrankungen der Mundhöhle und der Zunge.* In: Denker-Kahler, Hb. der Hals-, Nasen- u. Ohrenhik. Bd. 3 S. 401—67, Berlin 1928, J. Springer. (S. 450—51: Haarzunge).
- Anderya, *Fall von schwarzer Haarzunge.* M.m.W. 1913 Nr. 48 S. 2702 V.B. u. D.m.W. 1914 Nr. 5 S. 260 V.B.
- Ballagi, J., *Ueber die schwarze Haarzunge (Ungar.)* Orvosi hetil. 1928. II. S. 952—53 (ref.Zbl.f.Hautkrkht. Bd. 29 S. 690 u. Zbl.f.Hals- usw. Bd. 13 S. 316)
- Béro, *Un cas de langue noire.* Rev. belge de stom. 1929 Bd. 26 S. 66—67 (ref.Zbl.f.Hautkrkht. Bd. 34 S. 735)
- Blau, A., *Die Haarzunge.* Arch.f.Lar. 1904 Bd. 15 S. 263—66.
- Blegvad, N. R., *Schwarze Zunge (Lingua villosa nigra)* Arch. f.Lar. 1907 Bd. 20 S. 197—238. (Lit.)
- Bouchez, *Revue de Stomatologie.* Bd. 10 Nr. 6 1903.
- Brosin, *Ueber die schwarze Zunge.* Dermatol. Studien Heft VII. 1888. Ref. Dinkler, Wallerand, Levisseur.
- Buck, *Schwarze Haarzunge.* Zbl.f.Hautkrkht. 1926 Bd. 19 S. 195 V.B.
- Casabianca u. Faucheux, *Un cas de langue noire villeuse.* Presse méd. 1923. Jh. 31 Nr. 57 S. 636 (ref. Tbl. f. Hals-usw.Hlkd. Bd. 4 S. 168) u. Marseille méd. 1923, Jg. 60 Nr. 21 S. 1046—47. (ref.Zbl.f.Hals-usw.Hlkd. Bd. 4 S. 302.)
- Catanei, A., *La langue noire pileuse: Sa parasitologie, réflexions sur sa pathogénie.* Arch. de l'inst. Pasteur d'Algérie 1925 Bd. 3 S. 379—93 (ref. Zbl.f.Hautkrkht. Bd. 21 S. 208 u. Zbl.f.Hals-usw.Hlkd. Bd. 9 S. 309).
- Christoph, C. H., *Black hairy tongue (lingua nigra pilosa) with report of a case.* Ann. of otol. 1925 Bd. 34 S. 949—52 (ref.Zbl.f.Hals-usw.Hlkd. Bd. 8 S. 450).
- Giaginski u. Hewelke, *Ueber die sogenannte schwarze Zunge.* Zschr.f.klin.Med. 1893 Bd. 22 S. 626—32.
- Cohn, M., *Schwarze Haarzunge im Säuglingsalter.* B.kl.W. 1910 Nr. 39 S. 1753—55.
- David, *Les microbes de la bouche.* 1890. Art: Langue noire p. 164.
- Delbanco, E., *Schwarze Haarzunge.* Zbl.f.Haut 1926 Bd. 20 S. 11 V.B.
- Dessois, *De la langue noire.* Thèse Paris 1878. Ref. Wallerand, Masoin, Lannois, Levisseur, Rayet u. a.

- Dinkler, M., *Ein Beitrag zur Pathogenese der sogen. schwarzen Haarzunge und einer ihr verwandten Form der Zungenschleimhaut-Erkrankungen*. Virch. Arch. 1889 Bd. 118 S. 46 bis 56.
- Dobberstein, R., *Zur Aetiologie der Lingua nigra*. Diss. Königsberg i. Pr. 1922.
- Dohan, N., *Die „Röntgenepilation“ der Haarzunge*. W.m.W. 1929 I. S. 537—538.
- Eulenberg, *Ein schwarzer Zungenbelag*. Arch.f.phisiol.Hlkd. 1853, 12. Jg. S. 490.
of derm. 1927 Bd. 16 S. 368—369 (ref.Zbl.f.Hautkrkh. Bd. 25 S. 715).
- Fink, M. S., *Black, hairy tongue (Lingua nigra pilosa)* Arch. of derm. 1927, Bd. 16, S. 368—369 (ref. Zbl.f.Hautkrkh. Bd. 25, S. 715).
- Fox, H., *Report on a case of black tongue*. Arch. of derm. 1923 Bd. 8 S. 287 (ref.Zbl.f.Hautkrkh. Bd. 11 S. 476).
- Fürst, *Schwarze Haarzunge und Vitiligo*. Zbl.f.Hautkrkh. 1930 Bd. 33 S. 534 V.B.
- Ganz, O., *Histologie der Mundkrankheiten*. Berlin 1925 Bd. 1 S. 94—96.
- Genzmer, Ref. bei Brosin.
- Goldberger, E., Tanner, W. F., u. Saye, E. B., *A case of black tongue, with postmortem findings*. Publ.health rep. 1923 Bd. 38 S. 2711—15 (ref.Zbl.f.Hals-usw.Hlkd. Bd. 5 S. 127).
- Green, R., *Notes on a case of „black tongue“*. Ind.med.gaz. 1928 Bd. 63 S. 381—384 (ref.Zbl.f.Hautkrkh. Bd. 29 S. 341 u. Zbl.f.Hals-usw.Hlkd. Bd. 13 S. 226).
- Gubler, *Bouche (seméiologie) Diction. encyclopédique des sciences médicales Deschambre*. T.X. p. 230. Ref. Ch. Rayer *Des langues noires*, Paris 1883, Raynaud, *L'Union médicale* 1869 p. 4.
- Guinazu, L., *Lingua nigra (Span.)* Trbun.odontol. 1927 Jg. 11 S. 260—261 (ref. D.Mschr.f.Zahnhlk. 1928, S. 378).
- Gundolin, *Kaetiologiu tschernawo jasika u detei*. (Etiology of Black Tongue in Children). Med.Oborzenie 1888 N. 19 (ref. Zbl.f.Laryngol etc. 1890. VI. Jahrg. S. 19).
- Haenisch, H., *Ueber die pathologische Anatomie und Aetiologie der schwarzen Haarzunge*. Arch.f.Lar. 1907 Bd. 20 S. 430—442 (Lit.).
- Halle, *Schwarze Haarzunge und Diabetes*. Zbl.f.Hautkrkh. 1929 Bd. 30, S. 551 V.B.
- Hellerström, *Schwarze Haarzunge*. Zbl.f.Hautkrkh. 1929, Bd. 29 S. 417 V.B.
- Herden, P., *Eigene Untersuchungen über die schwarze Haarzunge, zugl. ein kritisches Referat der bisher erschienenen Literatur*. Diss. Breslau 1923.
- Hofheimer, *A Contribution to the Study of Nigrititis*. N.Y. med. Record 1890. 38. Bd. p. 698.
- Istok, J., *Lingua pilosa nigra*. Zbl.f.Hautkrkh. 1930 Bd. 34 S. 408 V.B.

- Johnston, *A case of black, hairy tongue*. N.Y. med. Journal 1903 p. 126.
- Kellner, E., *Zur Therapie der Haarzunge*. Zschr.f.Stom. 1925 Jg. 23 S. 927—929.
- Küttner, H., *Die Chirurgie der Mundhöhle*. In: Garré-Küttner-Lexer, Hb. der prakt. Chir. 6. Aufl. Bd. 1 S. 1181—1301. Stuttgart 1926 F. Enke. (S. 1195: Schwarze Haarzunge.)
- Lauffs, *Ein Fall von rezivierender Haarzunge in Verbindung mit chronischer Stomatitis aphthosa*. D.m.W. 1914 Nr. 50 S. 2071—72.
- Lehner, J., *Lingua pilosa nigra* (Ungar.). Börgyog. urol. és venerol szemle 1924. Jg. 2 S. 149—150 (ref. Zbl.f.Hautkrkh. Bd. 16 S. 572).
- Lusitanus Amatus, Ref. Arnold, Virch.Arch. Bd. 111 S. 888.
- Maraval, *Contribution à l'étude de la melanotrichie linguale* (observation nouvelle). Revue hebdomadaire de laryngologie Bd. 20, 1900, S. 273.
- Masters, J. A., *Black Tongue*. British medical Journal 1891. Voll. II. p. 1043.
- Mierzecki, *Schwarze Haarzunge*. Zbl.f.Hautkrkh. 1927 Bd. 22 S. 628 V.B.
- v. Mikulicz, J. u. Kümmel W., *Die Krankheiten des Mundes*. 4. Aufl. Jena 1922 G. Fischer. S. 183—185: Schwarze Haarzunge (Lit.).
- Mikulicz u. Michelson, *Schwarze Haarzunge*. Atlas der Krankheiten der Mund- und Rachenhöhle. Berlin 1892 II. Tafel XXXV. Fig. 1.
- Misch, J., *Lehrbuch der Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde*. 3. Aufl. Lpz. 1923 F. C. Vogel. (Bd. 1, S. 47 u. Bd. 2, S. 72—76: Schwarze Haarzunge). (Lit.).
- Mourek, H., *Ueber die grüne Haarzunge*. Arch.f.Derm. u. Syphilis. 29. Bd. 1894, S. 369.
- Oppenheim, M., *Zur Aetiologie der schwarzen Haarzunge*. W.kl.W. 1917 Nr. 23 S. 712—714. (Lit.).
- Petracek, *Lingua nigra*. Zbl.f.Hautkrkh. 1929. Bd. 30 S. 453 V.B.
- Philipps, *Black hairy tongue*. Arch. of derm. 1930 Bd. 21 S. 340—341 (ref. Zbl.f.Hautkrkh. Bd. 34 S. 735).
- Pont, A., *Deux cas de langue pileuse*. Prov.dent. 1929 Jg. 15 S. 11 (ref. Fortschr.d.Zahnblk. 1930, Bd. 6, Teil II, S. 720) u. Odontologia 1929, Bd. 38 S. 172—173 (ref. Zbl.f.Hals-usw. Hlk. Bd. 15, S. 187).
- Prinz, H., *Black tongue*. Brit.dent.journ. 1925 Jg. 46 S. 1265 (ref. Fortschr.d.Zahnblk. 1927 Bd. 3, Teil II, S. 702).
- Rayer, Ch., *Des langues noires*. Thèse Paris 1883.
- Raynaud, Maurice, *Note sur une nouvelle affection parasitaire de la muqueuse linguale*. Compt.tend. de la soc.méd. des hopitaux. 26. Janier 1869. L'Union médicale. 1869. p. 3. 14.
- , *Comp.rend. de la soc.méd. des hopitaux* 25. Juni 1875. Ref. Ch. Rayer, *Des langues noires*. Thèse Paris 1883.
- Reinicke, G., *Ueber einige Fälle von schwarzer Haarzunge*. Arch.f.klin.Med. 1!oL Bd. 70, S. 575—581. (Lit.)

- Roger, H., *Langue noire villeuse*. Gaz. des hop. 1921. Jg. 94, S. 1269—70 (ref. Zbl.f.Hautkrkh. Bd. 4, S.156).
- Rostowzew, *Ueber die schwarze Haarzunge*. Bolrut.Gas.Botknies. 1896. Ref.Ergebnisse der allgem. Pathologie und path. Anatomie. (Lubarsch u. Osterlag). V. Jahrg. 1898. S. 731.
- Rydygier, L., *Beitrag zur seltenen Erkrankungen der Zunge*. Arch.f.klin.Chirurgie. Bd. 42, 1891, S. 767.
- Saltes, Hyde, *Todds Cyclopaedia of Anat. and Physiol.* 1852, Vol. IV. p. 1159. Ref. Wallerand, *De la langue noire pileuse*. Thèse Paris 1890.
- Sartory, A. u. Scheffer L., *Pneumomycose et langue noire*. Bull. de l'acad. de méd. 1922, Bd. 87, S. 339—341 (ref. Zbl. f.Hautkrkh. Bd. 5, S. 486) u. Journ. de méd. de Paris 1922, Jg. 41, S. 594, (ref. Zbl. f. Hautkrkh. Bd. 6, S. 521).
- Schech, *Die Krankheiten der Mundhöhle etc.* Wien 1896, S. 24.
—, *Die „schwarze Zunge“*. Münch.med.Wochenschr. 34. Jahrg. 1887, S. 253.
- Schmiegelow, E., *Beitrag zur Pathogenese der sog. schwarzen Zunge*. Arch.f.Lar. 1896, Bd. 4, S. 167—174.
- Schnabel, F. E., *Schwarze Haarzunge*. Diss. Lpzg. 1904.
- Schourp, *Monatschr. Hautkrankheiten u. sexuelle Hygiene*. Bd. 3, 1906, S. 58.
- Sell, *Tilfaelde af „Lingua nigra“ Hospitals-Tidende*. 1879, S. 977.
—, *Tilfaelde af „Lingua nigra“ Hospitals-Tidende*. 1885, S. 87.
- Sendziak, J., *The etiology and treatment of mycosis occuring in the upper respiratory tract*. The journal of Laryngology, Rhinology and Otology. Vol. XX. 1905, p. 567.
- Saint-Germain, Bertrand de, *Nigritie de la langue en dehors de tout état fébrile*. Compt.rend. des Séances de l'académie des Sciences. Paris 1855, Bd. 41, S. 932.
- Siegmund u. Weber, *Pathologische Histologie der Mundhöhle*. Berlin 1926, S. 68—70.
- Shaffer, *Lingua nigra*. Arch.derm. 1928, Bd. 18, S. 969 (ref. Tbl.f.Hautkrkh. Bd. 30. S. 101).
- Spray, R. S., *Lingua nigra. A case report wich cultural studies*. South med. journ. 1930, Bd. 23, S. 844—849 (ref. Zbl.f.Hals- usw.Hlk. Bd. 16, S. 417).
- Stokes, G., *Black Tongue*. British medical Journal 1886. Voll II p. 629.
- Templeton, H. J., *Black tongue (lingua nigra)*. Urol. a. cut rev. 1928, Bd. 32, S. 75—76 (ref. Zbl.f.Hautkrkh. Bd. 29, S. 101).
- Tompson L. u. Montgomery, H., *An organism isolated from two cases of „hairy tongue“*. Journ. of the amer.med. ass. 1929, Bd. 93, S. 114—115 (ref. Zbl.f.Hautkrkh. Bd. 32, S. 631).
- Tobias, *Lingua nigra*. Arch. of derm. 1928, Bd. 18, S. 466 (ref. Zbl.f.Hautkrkh. Bd. 29, S. 341).
- Uffenorde, *Sechs Fälle von Lingua nigra villosa*. Maschr. f.Ohren-Hlk. 1911, Bd. 45, S. 1345—61.

- Unna, *Monatshefte f. prakt. Dermatologie*. Bd. 4, 1885, Nr. 9 u. Dermatologische Studien. VII. Heft. 1888. Ref. Wallerand, De la langue noire pileuse. Thèse Paris 1890.
- Urbantschitsch, E., *Die schwarze Haarzunge*. (Lingue villosa nigra). Nach dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft. Oest.-ung. Vrtjschr.f.Zahnhlk. 1908, Nr. 4, S. 639 bis 654.
- , *Die Entstehung der Haarzunge*. Oest.-ung. Vrtizschr.f.Zahnhlk. 1917, Jg. 33, H. 1.
- Vernet, *Un cas de nigratie de la langue*. Gaz. des hopitaux. Paris 1887, 60 p. 1340. Ref. Johnston, New York med. Journal 1903, S. 128 u. Lannois, Ann. des mal. de l'oreille etc. 1888 p. 568.
- Vollmer, E., *Beitrag zur Lehre von der schwarzen Haarzunge*. Derm.Zschr. 1898, Bd. 5, S. 29—32.
- Wallerand, *Contribution a l'etude de l'etiologie et de la pathologie de la langue noire pileuse*. Thèse Paris 1890.
- Waugh, *Lingua nigra*. Arch. of dermat. 1921, Bd. 4, S. 281 (ref. Zbl.f.Hautkrkh. Bd. 3, S. 55).
- Weidmann, F. D., *The affinities between black tongue and trichomycosis*. Arch. of dermat. 1928, Bd. 18, S. 647—655 (ref. Zbl.f.Hautkrkh. Bd. 30, S. 89).
- Williger, F., *Die Chirurgie der Weichteile des Mundes*. In Partsch-Bruhn-Kantorowicz Hb. der Zahnhlk. Bd. 1, S. 371 bis 482, II. Aufl. München 1924, J. F. Bergmann. (S. 446 bis 447: Schwarze Haarzunge).
- Wallenberger, *Lingua nigra*. Arch. of dermat. 1927, Bd. 15, S. 606 (ref. Zbl.f.Hautkrkh. Bd. 24, S. 667).
- Zilz, J., *Atypische Formen der schwarzen Haarzunge auf trophoneurotischer Basis*. Arch.f.Zahnhlk. 1911, Jg. 12, Nr. 8, S. 3—13.
-